

0- 794142

*На правах рукописи*

**БЕДСКИХ ОЛЕГ СЕРГЕЕВИЧ**

**КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АССОРТИМЕНТОМ В СИСТЕМЕ  
СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР**

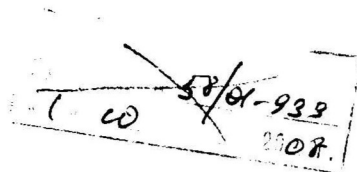
**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(предпринимательство)

*Бедских*

Великий Новгород  
2008



Диссертационная работа выполнена на кафедре аграрной экономики Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

Научный руководитель

доктор экономических наук, профессор  
Никифоров Павел Васильевич

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор  
Николаев Михаил Алексеевич

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000715289

Ведущая организация.

кандидат экономических наук, доцент  
Васильев Сергей Витальевич

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Санкт-Петербургский Государственный

Защита состоится «17» октября 2008 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.168.01 при Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого по адресу: 173015, Великий Новгород, ул. Псковская, 3, ауд. 112.

инсти-  
тута

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ  
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ  
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ  
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Копия, перед. выдан

УПК. Зак. 2005. Тир. 80 экз.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** В современных рыночных условиях большинство рынков характеризуется высоким уровнем конкуренции. В этих условиях повышается роль рыночной ориентации производителей, как необходимого условия победы в конкурентной борьбе. В связи с этим можно говорить о том, что основные направления стратегического развития предпринимательских структур лежат в области стратегического планирования товарного предложения, которое игроки рынка ориентируют на потребителей.

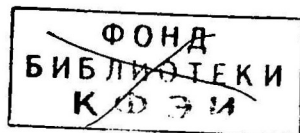
Стратегическое развитие предпринимательских структур основывается на функционировании совокупности элементов системы стратегического планирования и управления, где в качестве центральной выступает подсистема управления ассортиментом. Ее основу формируют реализуемые ассортиментная политика и ассортиментная стратегия, определяющие в долгосрочном периоде вектор стратегического развития, состав товарного предложения, результаты деятельности и перспективы дальнейшего развития организации. В связи с этим, управление ассортиментом справедливо рассматривается в качестве стратегического и системообразующего процесса, занимающего важное место в системе стратегического планирования предпринимательской деятельности. Важность обозначенных аспектов планирования и управления деятельностью предпринимательских структур обусловили выбор темы и направления научного поиска в рамках выполненной диссертационной работы.

**Степень изученности проблемы.** Фундаментальный вклад в исследование общих вопросов стратегического планирования предпринимательской деятельности внесли такие зарубежные и отечественные ученые-исследователи как: И.Ансофф, Д. Аакер, Р.Л. Акофф, А. Вайсман, К. Боумен, О.С. Виханский, А.П. Градов, Г.Б. Клейнер, М. Портер, А.Дж. Стрикленд, В.Л. Тамбовцев, А.А. Томпсон, Р.А. Фатхутдинов, и другие. Исследование вопросов управления ассортиментом в контексте стратегического планирования деятельности организаций находит отражение в работах таких зарубежных и отечественных авторов как: П.Дойль, В.В. Зотов, Д.Е. Ивахник, Ж-Ж. Ламбен, А.И. Леонов, Ф.Котлер, О.Г. Сорокина, Ф.Штерн, Д.Хан, Х.Хунгенберг, и других.

Отмечая фундаментальный характер и высоко оценивая результаты исследований указанных авторов, необходимо отметить, что развитие социально-экономических отношений, а также перманентное усложнение условий осуществления предпринимательской деятельности заставляет искать новые и совершенствовать существующие методы и подходы решения проблем эффективного стратегического планирования и управления деятельностью предпринимательских структур. В связи с этим ряд вопросов и проблем рассматриваемой области требуют более глубокого теоретического изучения и усовершенствования с методической точки зрения.

Достижение поставленной цели потребовало решение следующих задач:

- изучить и обобщить труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам стратегического планирования деятельности предпринимательских структур;







1. Уточнен содержательный аспект понятия «ассортиментная политика», ее роль в системе управления ассортиментом и достижении стратегических целей деятельности предпринимательских структур;

2. Обоснована необходимость реализации комплексного подхода в управлении ассортиментом производственных предпринимательских структур, определены его основные положения;

3. Разработана модель комплексной оценки ассортимента производственного предприятия на основе системы показателей уровней рыночного и ресурсного потенциалов.

4. Решение задачи оценки и выбора ассортиментной стратегии предложено на основе применения метода анализа иерархий и метода парных сравнений, позволяющих использовать накопленный опыт экспертов;

5. Разработана модель бизнес-процесса комплексного управления ассортиментом, формализующая соответствующие управленческие процессы в виде потока последовательно выполняемых процедур и иерархической системы взаимосвязанных функций.

**Практическая значимость результатов исследования** состоит в том, что они развивают научную методическую базу стратегического планирования предпринимательской деятельности. Разработанный в диссертационном исследовании комплексный подход в управлении ассортиментом содержит методики и модели анализа, оценки и контроля производимого ассортимента, позволяющие ориентировать процесс управления ассортиментом на достижение комплекса согласующихся стратегических целей и задач деятельности предприятия. Теоретические положения работы могут быть использованы в преподавании учебных курсов «Стратегическое планирование», «Стратегический менеджмент», «Маркетинг».

**Апробация и реализация результатов исследования** осуществлялась посредством выноса на публичное обсуждение основных результатов и выводов проведенного диссертационного исследования, путем участия в научно-практических конференциях, публикации результатов исследований в сборниках всероссийских и международных конференций. Экспериментальная апробация основных результатов диссертационного исследования проводилась на базе действующего предприятия ОАО «Псковский электромашиностроительный завод» (ОАО «ПЭМЗ») - российского производителя электродвигателей и генераторов.

По теме диссертации опубликовано 8 научных статей, в том числе 3 научные статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура и объем работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Объем работы составил 147 страниц, включающих 17 рисунков и 33 таблицы.

Во введении раскрыта актуальность темы, определены объект, предмет, цель и основные задачи исследования; отражены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе «Управление ассортиментом в системе стратегического планирования деятельности производственных предпринимательских структур: теоретический аспект» рассмотрены базовые элементы системы

стратегического планирования, рассмотрен характер взаимосвязи процесса управления ассортиментом с достижением стратегических целей предпринимательских структур; приведена классификация и общий анализ подходов к управлению ассортиментом; сформулированы основные положения комплексного подхода в управлении ассортиментом.

6. Во второй главе «Методика комплексного управления ассортиментом в системе стратегического планирования деятельности производственных предпринимательских структур» разработана модель комплексной оценки ассортимента производственного предприятия; предложена методика многокритериальной оценки и выбора ассортиментной стратегии; определены подходы к организации управленческих процессов и процедур в рамках комплексного управления ассортиментом.

В третьей главе «Практические аспекты комплексного управления ассортиментом в системе стратегического планирования деятельности производственных предпринимательских структур» проведен обзор и анализ практики стратегического планирования и управления ассортиментом на действующих предприятиях; приведен пример возможного варианта применения разработанных моделей и предложенных методик в рамках реализации комплексного подхода в управлении ассортиментом ОАО «ПЭМЗ».

В заключении сформулированы основные выводы и предложения по теме исследования.

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

В диссертации уточнен содержательный аспект понятия «ассортиментная политика», ее роль в системе управления ассортиментом и достижении стратегических целей деятельности предпринимательских структур.

Процесс управления ассортиментом рассматривается в качестве действенного механизма достижения стратегических целей деятельности предпринимательских структур. Непосредственная увязка стратегических целей с процессом управления ассортиментом осуществляется посредством разработки ассортиментной политики и реализации ассортиментной стратегии предприятия.

Ассортиментная политика рассматривается как целеориентирующий элемент системы стратегического планирования и управления, представляющий собой систему принципов и правил формирования ассортимента и ориентирующий процесс управления ассортиментом на достижение системы согласующихся стратегических целей и задач организации. Содержательно основные принципы ассортиментной политики должны отражать суть и характер стратегических задач, стоящих перед предприятием, решение которых обеспечит достижение генеральных стратегических целей. В системе управления ассортиментом ассортиментная политика определяет подходы к постановке целей управления ассортиментом, в то время как механизмом их достижения является ассортиментная стратегия.

Цели управления ассортиментом и направления реализации ассортиментной стратегии должны соответствовать поставленным стратегическим целям и

задачам и определять принимаемые решения на уровне продуктового и товарного ассортимента, при этом данные решения априорно обуславливаются принятой ассортиментной политикой (рисунок 1).

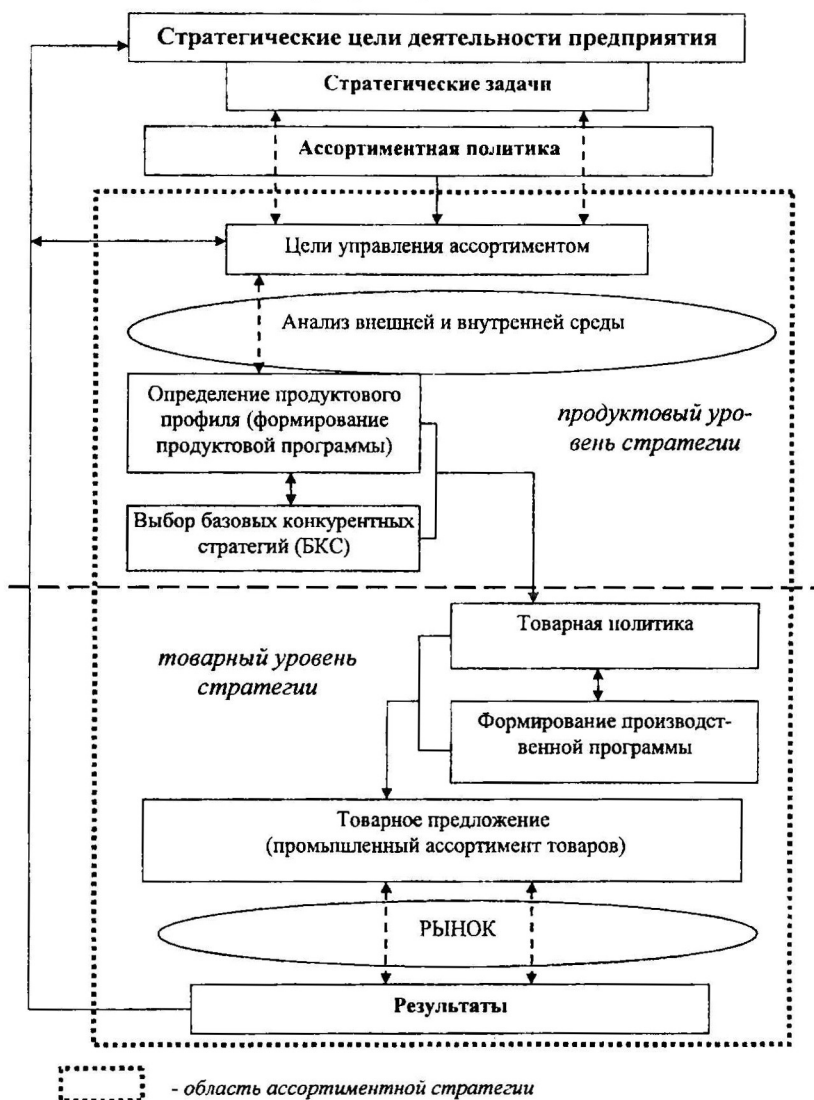


Рисунок 1 - Достижение стратегических целей через управление ассортиментом

Частные цели управления ассортиментом достигаются путем разработки и реализации комплекса мероприятий ассортиментной стратегии, дающей представление о том, каковы основные этапы достижения целей, и каким образом

для этого должны быть использованы имеющиеся финансовые, материальные и трудовые ресурсы предприятия.

Таким образом, ассортиментная политика является связующим звеном между стратегическими целями, целями управления ассортиментом и реализуемой ассортиментной стратегией предприятия (рисунок 2).

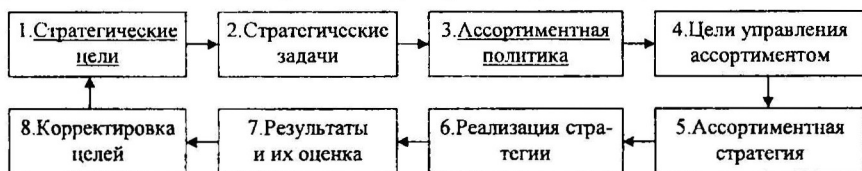


Рисунок 2- Управление ассортиментом в системе стратегического планирования.

В диссертации обоснована необходимость реализации комплексного подхода в управлении ассортиментом производственных предпринимательских структур, определены его основные положения.

Исследование сути и содержания процесса управления ассортиментом указывает на тот факт, что управление в данной области можно охарактеризовать как целеориентированный, сложный, системообразующий процесс, важной характеристикой которого является то, что в структурно-содержательном и процессуально-содержательном аспектах он охватывает все уровни, функции и стадии процесса управления (рисунок 3).



Рисунок 3- Содержание процесса управления ассортиментом

Широкий круг решаемых задач в рамках управления ассортиментом обуславливает необходимость искусного сочетания реализуемых подходов в управлении, позволяющих обеспечить эффективное функционирование данного процесса, а также ориентировать управляющие воздействия на развитие и повышение эффективности системы стратегического планирования и управления в целом. Данный факт обуславливает необходимость реализации комплексного подхода в управлении ассортиментом, позволяющего интегрировать отдельные функции, процессы и процедуры управления в единую систему, функционирование которой должно осуществляться на применении широкого арсенала эффективных методов и инструментов анализа, планирования, управления и контроля.

Характер поставленных задач определяет в качестве методологической основы реализации комплексного подхода в управлении ассортиментом концепцию контроллинга. Способность решения поставленных выше задач, обуславливается важными характеристиками контроллинга, как концепции и системы управления, целью которой является координация систем планирования, контроля и информационного обеспечения. Контроллинг при определении комплексной методологии реализует свои функции основываясь на базовых положениях системного подхода об интеграции, взаимосвязях, обратных связях, при охвате всех уровней и сфер управления предприятием. Контроллинг опирается на комплексное соединение процессов планирования, учета, контроля и экономического анализа, координацию мер по достижению целей организации, формирования информационной системы, соответствующей поставленным целям.

Учитывая сложную организацию, стратегическую роль и системообразующий характер процесса управления ассортиментом, в работе сделан вывод о том, что данный процесс должен рассматриваться в качестве отдельного объекта контроллинга.

Стратегический контроллинг процесса управления ассортиментом в рамках комплексного подхода должен быть ориентирован на реализацию таких функций как:

- развитие информационного обеспечения процессов целеполагания и стратегического анализа при планировании и управлении ассортиментом;
- регламентация и информационная поддержка процессов и процедур разработки, анализа, выбора и корректировки ассортиментных стратегий;
- анализ соответствия применяемых методов и инструментов планирования и управления поставленным стратегическим целям и задачам;

Оперативно-тактический контроллинг процесса управления ассортиментом должен акцентировать внимание на организации и контроле процессов разработки и оптимизации производственной программы и контроле соответствующих учетно-аналитических процессов.

Контроллинг управления ассортиментом с точки зрения его результатов должен опираться на развитую систему количественных аналитических показателей, способных объективно отражать промежуточные и итоговые результаты данного процесса.

В результате, комплексное управление ассортиментом на основе концепции контроллинга позволяет придерживаться выбранного стратегического курса на основе контроля достигаемых результатов, анализа их отклонений от целевых значений и оказания активного регулирующего воздействия на данный процесс.

**В диссертации разработана модель комплексной оценки ассортимента производственного предприятия на основе системы показателей уровней рыночного и ресурсного потенциалов.**

Основные принципы и характеристики, заложенные в модель:

1. Учет достаточного количества факторов, обеспечивающих высокие аналитические свойства модели;
2. Одновременный учет факторов внутреннего и внешнего порядка, а также сбалансированный анализ рыночных (маркетинговых) и финансовых показателей;
3. Обеспечение связи в рамках модели стратегического и оперативного уровней анализа;
4. Ориентация модели на реализацию комплекса функций анализа, планирования и контроля;
5. Гибкость модели, позволяющая учитывать ситуационные различия и специфические особенности различных хозяйствующих субъектов;
6. Визуальная форма представления данных.

Разработанная автором комплексная модель имеет графическое представление в системе двух координат (рисунок 4). На горизонтальной оси откладывается интегральный показатель оценки привлекательности рынков, оцененный с учетом перспектив рыночной конъюнктуры, а также с учетом ресурсных возможностей и ограничений организации. Совместный учет обозначенных факторов при оценке привлекательности рынков позволяет получить представление о совокупных ограничениях, накладываемых как внешними (рыночными), так и внутренними (ресурсными) факторами на перспективы развития товарного предложения.

Комплексный учет факторов рыночного и ресурсного потенциала относительно отдельных видов продукции или позиций ассортимента, осуществляется путем их интегральной оценки. Количество факторов, принимаемых к расчету по каждому виду потенциала, строго не определено, однако должен быть соблюден принцип разумной достаточности, позволяющий охарактеризовать степень привлекательности рынка с позиции наиболее значимых факторов, как внутреннего, так и внешнего порядка.

Расчет интегральных показателей потенциалов производится путем определения средней арифметической взвешенной величины от значений ряда факторов, каждому из которых соответствует удельный вес в общей оценке.

$$I = \sum_{i=1}^n f_i * d_i \quad (1)$$

где:  $I$  – интегральный показатель рыночного или ресурсного потенциалов;  
 $f_i$  – оценка  $i$ -го фактора потенциала;  
 $d_i$  – вес  $i$ -го фактора в общей оценке.

Значения оцениваемых параметров определяется в диапазоне  $[-3; +3]$ , где значение «-3» характеризует крайне негативный характер воздействия анализируемого фактора на общий оцениваемый показатель; «0» – нейтральный; «+3» – максимально позитивный характер воздействия. Установление различных весов по каждому из оцениваемых параметров в разрезе отдельных видов продукции позволяет учитывать специфику различных рынков, разную степень сложности производства и другие важные факторы. В отношении отдельных групп продукции определяющие факторы рыночного и ресурсного потенциала могут иметь различную оценку в виду того, что оцениваются разные рынки и ресурсные аспекты по каждому из продуктов. Присвоение удельных весов и оценка каждого из параметров должна осуществляться на основе экспертных оценок с использованием отчетных и прогнозных данных.

В результате расчета по каждой из анализируемых продуктовых групп определяются и откладываются по горизонтальной оси величины, определяющие привлекательность рынка той или иной продукции с точки зрения рыночного (П рын.) и ресурсного потенциала (П рес.). На графике отражается уровень привлекательности рынка по наименьшему из двух рассчитанных потенциалов, поскольку они являются взаимно ограничивающими. Каждая группа продукции по результатам расчета попадает в один из отмеченных на оси интервалов. Интервалы формируют стратегические поля, определяющие стратегии в отношении находящихся в их рамках продуктовых групп.

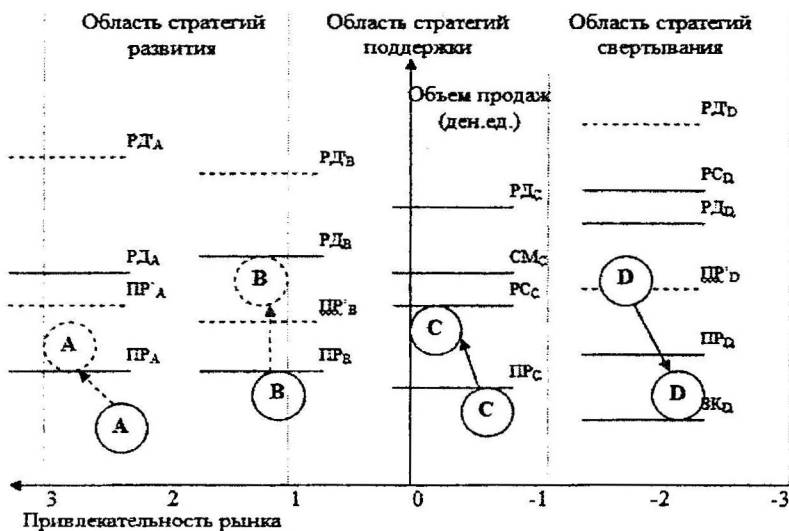


Рисунок 4 - Модель комплексной оценки ассортимента предприятия

Отдельный аналитический интерес представляет собой разница потенциалов. Возможны следующие возможные варианты соотношения рыночного (П рын.) и ресурсного (П рес.) потенциалов:

1. П рын. > П рес. Данный факт свидетельствует о том, что дальнейшее продвижение и развитие продукта возможны лишь на основе развития и повышения эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала. Основное внимание при этом необходимо уделить тем факторам ресурсного потенциала, которые имеют наибольший удельный вес в общей оценке, а также характеризуются отрицательными оценочными значениями.

2. П рын. < П рес. Ситуация характеризуется тем, что предприятие обладает достаточным, а в некоторых случаях избыточным (в отношении материально-технической базы) ресурсным потенциалом. В этом случае, в зависимости от того, на каком интервале оси расположен продукт, фирма может предпринять действия по самостоятельному развитию рыночного потенциала выступая в качестве активного субъекта рынка, либо перераспределить часть ресурсов на производство, продвижение и развитие других продуктов.

3. П рын. = П рес. Должна допускаться некоторая степень приближенности. Принимаемые решения об активном развитии, поддержке или свертывании производства, в данном случае, будут зависеть от того, на каком стратегическом поле находятся объект анализа.

Таким образом, анализ разности потенциалов позволяет сосредоточить внимание менеджмента на основных факторах, ограничивающих степень привлекательности рынков для предприятия. Аналитическая работа в данном направлении способна обеспечить адекватный выбор стратегии в отношении анализируемой продукции.

По вертикальной оси координат отмечается показатель объема реализации в стоимостном выражении (выручка). Это позволяет объективно оценивать обоснованность решений в сфере управления ассортиментом, как с точки зрения использования и развития ресурсного и рыночного потенциала фирмы, так и с точки финансовых показателей.

Введение в модель показателя выручки позволяет также учитывать и отобразить отдельные структурные элементы данного показателя: переменные и постоянные затраты, совокупные затраты, себестоимость, прибыль, что дает возможность применять методы маржинального анализа. По каждому виду продукции в рамках модели можно отразить уровни порога рентабельности (ПР), а также уровень максимального объема продаж в рамках текущего релевантного диапазона (РД). Эти элементы на графике позволяют визуально определить запас финансовой прочности по отдельным группам продукции, возможности увеличения объемов выпуска, а также видеть критические уровни объемов реализации по каждой единице анализа, накладываемые уровнем постоянных затрат в текущем релевантном диапазоне. Анализ пограничных значений уровней порога рентабельности и релевантных диапазонов, позволяет получить информацию о том, готова ли компания оперативно реагировать на увеличивающиеся потребности рынка, а также какой минимально необходимый дополнительный объем выпуска и реализации продукции необходимо обеспе-



чить для того, чтобы стоило осуществлять инвестиционные затраты в расширение производства.

Помимо производственных ограничений на графике могут откладываться предельные объемы реализации (нижняя граница), определяемые на основе уже заключенных контрактов (ЗК). Также, предельные объемы производства и реализации продукции могут быть отмечены уровнями ресурсных ограничений по поставкам необходимого сырья и материалов (СМ), обеспеченности рабочей силой (РС) (верхние ограничения), и других ограничений, учитываемых при планировании производственной программы. Таким образом, учет в рамках комплексной модели перечисленных ограничений связывает стратегический и оперативный уровни анализа решений в сфере управления ассортиментом.

Таким образом, модель представляет собой динамическую матрицу, на которой отражается текущее положение составляющих ассортимента, их динамика, а также их прогнозное и/или целевое позиционирование на матрице (пунктирное обозначение на рисунке). В последнем случае разработанная комплексная модель выступает в качестве инструмента мониторинга и текущего контроля достижения поставленных целей.

Позиционирование различных видов продукции в рамках того или иного стратегического поля с учетом их динамики относительно горизонтальной и вертикальной осей матрицы, позволяет на основе идентификации текущей ситуации оценить эффективность политики управления, а также сформировать систему управленческих решений (стратегических указаний) в отношении каждой группы продукции входящей в ассортимент. В этой связи большой аналитический интерес представляет динамика позиционирования анализируемых единиц на матрице. Отмечая положение позиций ассортимента на матрице через равные интервалы времени, можно проанализировать соответствие динамики показателя привлекательности рынка и показателя выручки от реализации по каждой единице анализа.

**В диссертации решение задачи оценки и выбора ассортиментной стратегии предложено на основе применения метода анализа иерархий и метода парных сравнений, позволяющих использовать накопленный опыт экспертов.**

Предложенная методика базируется на следующих основных положениях:

- 1) в виду сложности задачи выбора наилучшей допустимой ассортиментной стратегии методика должна удовлетворять требованиям методик качественной оценки сложных систем, в частности, обеспечивать использование согласованных суждений экспертов;
- 2) оценка ассортиментных стратегий выполняется по совокупности частных критериев, соотнесенных сформулированной глобальной цели, достижение которой обеспечивается применением этих стратегий;
- 3) качество получаемых решений должно контролироваться статистическими оценками с заданным уровнем их надёжности (доверия).

#### 1. Постановка задачи выбора ассортиментной стратегии.

Комплексная целевая ориентация деятельности предприятия на достижение согласующихся частных целей предопределяет ярко выраженный много-

критериальный характер задач планирования и управления. Их решение связано с необходимостью учета многочисленных, разнородных и взаимосвязанных факторов и требований, определяющих границы эффективности принимаемых стратегических решений. Это определяет применение системного подхода к многокритериальной качественной оценке различных ассортиментных стратегий. Получение таких оценок позволяет упорядочить рассматриваемые варианты ассортиментных стратегий и тем самым решить задачу выбора допустимых, а в лучшем случае, и «оптимальных» из них.

Таким образом, постановка задачи выбора ассортиментной стратегии может иметь форму задачи многокритериальной качественной оценки, допускающей ранжирование вариантов ассортиментной стратегии по ранжированной системе частных критериев.

Существенным фактом, осложняющим решение задачи выбора оптимальной стратегии, является тот, что частные критерии, по которым проводится оценка альтернативных вариантов, являются взаимозависимыми и качественно разнородными, а их количество достаточно велико и некоторые из них могут быть измеримы только в лингвистической шкале. Невозможность получения достаточной степени формализации, т.е. выявления достаточно полной логической схемы изучаемой экономической ситуации, имеет следствием внутренне высокую степень разрозненности и несогласованности, идентифицировать которую весьма затруднительно в виду, например, применения «грубых» дискретных количественных шкал при отображении предпочтений в количественные отношения.

Учитывая перечисленные выше существенные аспекты выбора, в работе сделан вывод о том, что процедура векторной оценки и выбора ассортиментной стратегии должна осуществляться на основе применения метода анализа иерархий (МАИ) и его составной части метода парных сравнений (МПС), что позволит получить оптимальные многокритериальные решения, которые обеспечивают равную эластичность некоторой функции полезности задачи по каждому частному решению. В этом находит своё выражение искомый компромисс конкурирующих частных критериев.

## 2. Метод ранжирования частных критериев.

Процесс ранжирования частных критериев предполагает выполнение следующей последовательности действий:

1. Формулировка цели  $C$ , по которой упорядочивается множество альтернатив для последующего выбора наилучшей по совокупности частных критериев.

2. Выбор и описание совокупности частных критериев, по которым оцениваются ассортиментные стратегии по отношению к цели  $C$ .

3. Ранжирование множества критериев на основе метода парных сравнений (МПС) и вычисление вектора их приоритетов по цели  $C$ .

В соответствии с процедурой МПС при решении задачи ранжирования частных критериев, знания экспертов формализуются в виде квадратных числовых матриц суждений (МПС). Так, на этапе ранжирования частных критериев элементы этой матрицы оценивают относительную важность пары частных

критериев  $(f_i, f_j)$  для достижения поставленной цели  $C$ . При таком парном сравнении частных критериев по цели  $C$  результат сравнения представляется числом  $(m_{ij} > 0)$  с использованием выбранной шкалы целых положительных чисел, от  $m_{ij} = 1$  отражающего равнозначность частных критериев, до  $m_{ij} = 9$  характеризующим отношение одного критерия к другому как намного более важного.

На основе собственного субъективного мнения, эксперт последовательно выбирает значение  $m_{ij}$  для каждой пары факторов, формируя, таким образом, матрицу суждений  $\mathbf{M}$  размером  $(n \times n)$ , имеющей  $n(n-1)/2$  независимых элементов  $m_{ij} > 0$ :

$$m_{ji} = 1/m_{ij}; \quad m_{ii} = 1.$$

В результате получают матрицу  $\mathbf{M}$  следующего вида:

$$\mathbf{M} = \begin{matrix} & \begin{matrix} f_1 & f_2 & \dots & f_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \\ f_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1n} \\ m_{21} & m_{22} & \dots & m_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{n1} & m_{n2} & \dots & m_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix}. \quad (2)$$

В общем случае логически идеально согласованных суждений, матрица  $\mathbf{M}$  имеет единственное, простое, положительное и наибольшее собственное число, равное порядку этой матрицы. Нормированный собственный столбец, соответствующий этому собственному числу, вычисляется по формуле:

$$w_i = \frac{m_{ij}}{\sum_{k=1}^n m_{kj}}; \quad \sum_{i=1}^n w_i = 1; \quad \mathbf{M} \mathbf{w} = n \mathbf{w}. \quad (3)$$

Приведенное условие отражает требование инвариантности собственного вектора  $\mathbf{w}$ , состоящее в том, что его преобразование в результате умножения на матрицу суждений не изменяет его направления в  $n$ -мерном пространстве факторов, а, следовательно, имеет место выражение элементов матрицы суждений в виде:

$$m_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \quad (4)$$

Данный факт оправдывает интерпретацию вектора  $\mathbf{w}$ , как вектора, представляющего вклад каждого из факторов в достижение цели, по которой они попарно сравнивались. Таким образом, факторы (частные критерии) оказываются упорядоченными по своим вкладам, которые можно назвать глобальными приоритетами частных критериев, в достижение цели  $C$ :

$$f_i \succ f_j \Leftrightarrow w_i > w_j \quad (5)$$

При анализе иерархий необходимо учитывать, что ввиду субъективного характера оценок  $m_{ij} > 0$ , степень согласованности суждений — рост числа пар  $(f_i, f_j)$  сравниваемых частных критериев снижает силу «грубости» принятой

шкалы их сравнения. Это ведет к нарушению идеального логического согласования суждений, т. е. конфликту частных критериев. Мера такого конфликта пары частных критериев  $(f_i, f_j)$  относительно третьего частного критерия  $f_t$  определяется в матрице суждений  $M$  значением модуля разности:

$$|m_{it} \cdot m_{jt} - m_{ij}| = \varepsilon'_{ij} \quad (6)$$

Предполагают, что малые отклонения, удовлетворяющие условию

$$|m_{it} \cdot m_{jt} - m_{ij}| \leq \varepsilon'_{ij}, \quad (7)$$

приводят к малому же отклонению искомого вектора приоритетов. Идеальное согласование суждений соответствует такой матрице парных сравнений, у которой для любых  $i, j, t$  мера  $\varepsilon'_{ij}$  равна нулю. Однако, такое согласование на практике возможно только при небольших размерностях МПС, т. е. при небольшом числе частных критериев и полном знании их парных предпочтений.

В практических расчетах часто в качестве оценки наибольшего собственного значения  $\lambda_{\max} = n$  матрицы  $M$  используется первое приближённое значение, определяемое по формулам:

$$w_i^* = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left( \frac{m_{ij}^*}{\sum_{k=1}^n m_{kj}^*} \right), \quad i = \overline{1, n}, \quad \lambda_{\max}^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(Mw^*)_i}{w_i^*} \quad (8)$$

Данное значение служит в качестве приближенного критерия проверки согласованности суждений при составлении матрицы МПС.

Полученный вектор

$$w^* = [w_1^*, w_2^*, \dots, w_n^*]^T \quad (9)$$

состоит из компонент, каждая из которых отражает численно «вклад» соответствующего частного критерия в достижение глобальной цели  $C$ . Упорядочивая частные критерии по их «вкладу», получают ранжированный по цели  $C$  набор частных критериев.

### 3. Метод ранжирования стратегий по частному критерию.

Упорядочивание множества ассортиментных стратегий по отношению к каждому из частных критериев также выполняется по методике парных сравнений с построением МПС и формированием соответствующего вектора частных приоритетов.

Процесс ранжирования стратегий аналогичен процессу ранжирования частных критериев и предполагает выполнение следующей последовательности действий.

1. Выбор критерия  $f_k$ ,  $k = 1, 2, \dots, n$ , по которому упорядочиваются ассортиментные стратегии.

2. Ранжирование множества ассортиментных стратегий по отношению к частному критерию  $f_k$  на основе метода парных сравнений (МПС) и вычисление вектора их приоритетов по этому критерию.

Матрица парных сравнений  $M_k$  стратегий  $c_i, i = \overline{1, p}$  по отношению к частному критерию  $f_k$  в данном случае будет иметь вид:

$$M_k = \begin{matrix} & \begin{matrix} c_1 & c_2 & \dots & c_p \end{matrix} \\ \begin{matrix} c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ c_p \end{matrix} & \begin{bmatrix} m_{11} & m_{12} & \dots & m_{1p} \\ m_{21} & m_{22} & \dots & m_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{p1} & m_{p2} & \dots & m_{pp} \end{bmatrix} \end{matrix}. \quad (10)$$

Результатом выполнения всей последовательности действий является матрица  $P$ , столбцы которой составляют векторы  $w_k^*$  приоритетов ассортиментных стратегий по отношению к критериям  $f_k, k = 1, 2, \dots, n$ . Матрица  $P$  имеет  $p$  строк и  $n$  столбцов:

$$P = \begin{matrix} & \begin{matrix} f_1 & f_2 & \dots & f_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ c_p \end{matrix} & \begin{bmatrix} w_{11} & w_{12} & \dots & w_{1n} \\ w_{21} & w_{22} & \dots & w_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{p1} & w_{p2} & \dots & w_{pn} \end{bmatrix} \end{matrix}, \quad (11)$$

где  $w_{ij}$  – «вклад»  $i$ -ой ассортиментной стратегии по отношению к  $j$ -ому частному критерию.

#### 4. Оценка глобальных приоритетов ассортиментных стратегий.

Согласно методу анализа иерархий после получения вектора (9) и матрицы (11) следует построить вектор глобальных приоритетов  $\theta$  ассортиментных стратегий. Этот вектор равен произведению матрицы  $P$  на вектор  $w^*$ , т. е.

$$\theta = \begin{bmatrix} \theta_1 \\ \theta_2 \\ \dots \\ \theta_p \end{bmatrix} = P \cdot w^*, \quad (12)$$

где  $\theta_i$  – глобальный по цели  $C$  приоритет  $i$ -ассортиментной стратегии. Очевидно, что среди конечного числа приоритетов найдется наибольший (наименьший) приоритет, что будет соответствовать выбору наилучшей (наихудшей) ассортиментной стратегии в смысле удовлетворения глобальной цели  $C$  в условиях ограничений, представленных совокупностью частных критериев.

#### 5. Статистическая оценка качества выбора ассортиментной стратегии.

Качество полученного решения задачи о выборе ассортиментной стратегии охарактеризуем значением индекса согласованности или состоятельности (*Consistency Index*):

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{n - 1}. \quad (12)$$

Для придания индексу  $CI$  статистической значимости его нормируют на величину, полученную методом статистических испытаний (методом Монте-Карло):

$$RI = \lim_{N \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (RI)_k \right). \quad (13)$$

Величина  $(RI)_k$  определяется как индекс  $CI$  произвольной матрицы парных суждений размером  $n \times n$ , независимые элементы которой иницируются случайными числами из диапазона чисел вышеуказанной шкалы.

Значения статистики  $RI$  размером  $n \times n$  приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Значения средних согласований для случайных матриц разного порядка

$n$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$RI$	0.5	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54

Отношение состоятельности (*Consistency Ratio*) вычисляется по формуле:

$$CR = \frac{CI}{RI}; \quad 0 \leq CR \leq 1. \quad (14)$$

Значение  $CR < 0,1$  считают свидетельствующими о приемлемом качестве полученного вектора приоритетов  $w$ . На практике используют и более высокие пороговые значения  $CR$ , что обуславливается конкретными обстоятельствами построения матрицы парных суждений.

Улучшение качества полученных решений может быть достигнуто за счет применения итерационных методов, в частности, для отыскания наибольшего по модулю действительного собственного значения рассматриваемой неотрицательно определенной матрицы, каковой является матрица парных сравнений.

В случае, когда порядок матрицы  $M$  равен  $n$ , имеется  $n$  линейно независимых собственных векторов  $w$ . Согласно теореме Перрона матрица  $M$  имеет простое наибольшее положительное собственное значение  $\lambda_{\max}$ , которому соответствует положительный собственный вектор  $w$ . Тогда при достаточно больших  $k$  величина

$$\lambda_1^* = \frac{(M^{k+1}w)_i}{(M^k w)_i} \quad (15)$$

будет близка к наибольшему по модулю собственному значению. При практических вычислениях показателем того, что мы достаточно хорошо приблизились к  $w$ , и к  $\lambda_1 = \lambda_{\max}$  будет постоянство отношений (с требуемой точностью) соответствующих компонент  $M^{k+1}w$  и  $M^k w$ .

Базируясь на гипотезе о нормальном распределении ошибок при парных сравнениях, подразумеваем их взаимную компенсацию при использовании формул для построения и оценки самостоятельности приближенного решения. Тем самым, применение метода позволяет делать статистически значимые выводы на основе субъективных экспертных оценок. Данные выводы формируют основы принятия управленческого решения относительно выбора варианта ассортиментной стратегии предприятия. Выполнение вычислений не требует специального программного обеспечения и может быть реализовано с использованием табличного процессора *MS Excel*.

Разработана модель бизнес-процесса комплексного управления ассортиментом, формализующая соответствующие управленческие процессы в виде потока последовательно выполняемых процедур и иерархической системы взаимосвязанных функций.

Процесс стратегического планирования на основе комплексного управления ассортиментом может рассматриваться как совокупность процессов взаимодействия, которые могут быть представлены в виде бизнес процесса (БП).

Моделирование бизнес-процесса осуществляется на основе структурного анализа с выделением элементов, выполняющих одну из элементарных функций, связанных с моделируемым процессом, предметом или явлением. Структурный анализ предполагает исследование системы с помощью ее графического представления, которое начинается с общего обзора и затем детализируется, приобретая иерархическую структуру с некоторым числом уровней.

Этапы процесса:

Этап 1. Идентификация, описание и определение основных характеристик БП: целей, участников, границ, последовательности действий (функций, операций), сроков, потоков ресурсов и информации, результатов.

Этап 2. Документирование БП, составление его схемы (моделирование).

Этап 3. Определение владельца БП, ответственного за его конечный результат.

Этап 4. Определение процедур мониторинга и контроллинга БП;

Итогом описанных этапов является сформированная модель бизнес-процесса стратегического планирования на основе комплексного управления ассортиментом, позволяющая формализовать управленческие процессы в виде потока последовательно выполняемых процедур и иерархической системы взаимосвязанных функций.

Общие свойства методологии ARIS при моделировании бизнес-процесса стратегического планирования на основе управления ассортиментом на предприятии, позволяют выделить следующие подсистемы (рисунок 5): организационную, функциональную, информационную (подсистема данных), подсистему процессов управления, подсистему целей организации.

Вместе с тем при анализе построенной модели необходимо учитывать, что применение нотации ARIS eEPC также предопределяет наличие существенных ограничений модели. Созданная модель характеризуется тем, что отражает простую последовательность выполнения процедур управления ассортиментом и входящих/исходящих документов, в то время как управляющие и контрольные воздействия на функции в модели не отражаются. В результате существенная часть процессов управления остается за пределами сформированной модели.

Преодоление указанного недостатка решается путем формирования дублирующей модели БП управления ассортиментом с применением методологии и нотации IDEF0 – методологии функционального моделирования, позволяющей описать БП в виде иерархической системы взаимосвязанных функций (рисунок 6).

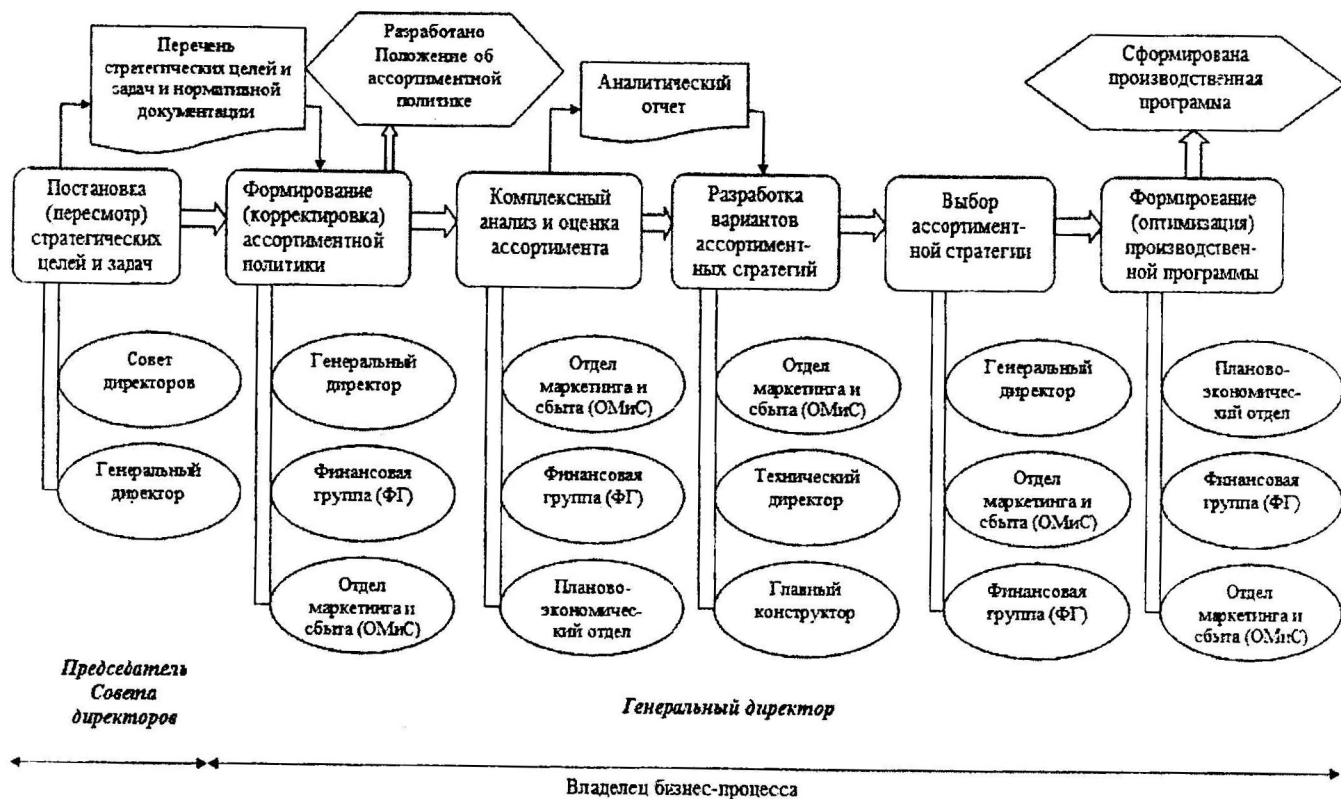


Рисунок 5 - Модель бизнес-процесса комплексного управления ассортиментом (нотация ARIS eEPC)



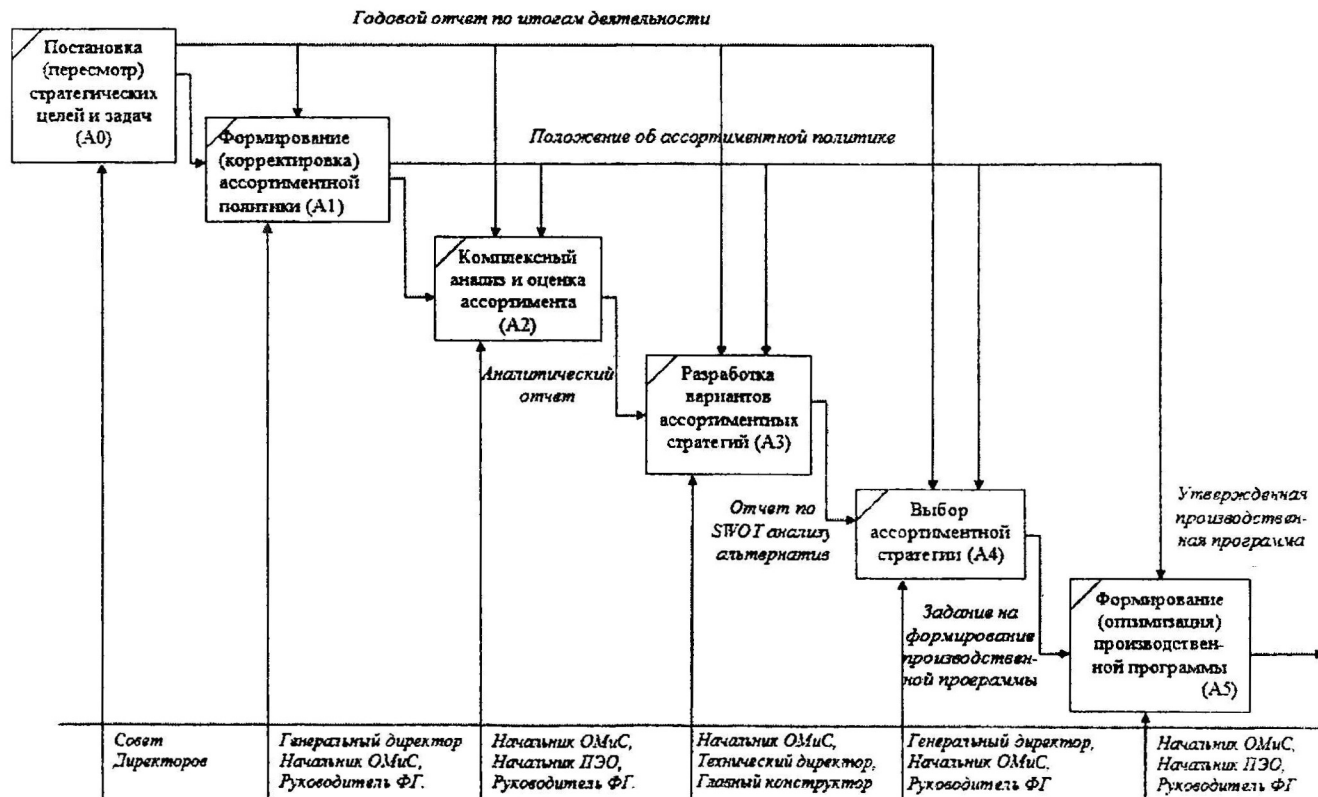


Рисунок 6 - Модель бизнес-процесса комплексного управления ассортиментом (нотация IDEF0)

Сформированная модель БП в двух нотациях дает представление о том:

- какие функции, кем и в какой последовательности они должны выполняться для достижения заданного результата;
- каковы механизмы контроля и управления процессом;
- какие информационные потоки обеспечивают функционирование процесса;
- какая документация регламентирует выполнение процесса;
- какие параметры характеризуют выполнение процесса.

Полезность эффективного применения разработанной модели бизнес-процесса определяется также возможностью ее анализа и последующей реорганизации (оптимизации), что соответствует общим принципам функционирования систем управления качеством.

**Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:**

**Научные статьи в ведущих рецензируемых журналах,  
рекомендованных ВАК РФ:**

1. Бедских О.С. «Стратегическое планирование предпринимательской деятельности на основе комплексного управления ассортиментом» // «ВЕСТНИК ИНЖЭКОНа». СПбГИЭУ. Серия «Экономика», Вып. 3 (22). 2008 г. – с.281-285.
2. Бедских О. С. «Реализация комплексного подхода в управлении ассортиментом на основе концепции контроллинга» // «ВЕСТНИК ИНЖЭКОНа». СПбГИЭУ. Серия «Экономика», Вып. 5 (18). 2007. – с.211-215.
3. Бедских О. С. «Разработка комплексной методики анализа и управления ассортиментом производственного предприятия» // «ВЕСТНИК ИНЖЭКОНа». СПбГИЭУ. Серия «Экономика», Вып. 3 (16). 2007. – с.221-225.

**Научные статьи и доклады:**

4. Бедских О.С. «Целевая ориентация ассортиментной политики в условиях применения различных подходов в управлении ассортиментом производственного предприятия» // VII Межрегиональная научно-практическая конференция студентов и аспирантов: Ч.1. Доклады аспирантов и молодых ученых / НФИ КемГУ; под общей ред. Ф.И. Иванова, С.А. Шипилова. – Новокузнецк, 2007. – с. 52-56
5. Бедских О.С. «Ассортиментная политика как фактор обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур» // Опыт и проблемы маркетинговой деятельности в российском предпринимательстве: сборник статей VIII Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – с. 83-84.
6. Бедских О.С. «Анализ факторов эффективности функционирования систем управления ассортиментом на предприятиях» // Повышение технического и экономического потенциала предприятий в инвестиционно-

строительной и производственной сфере: отечественный и зарубежный опыт: сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – с.18-21.

7. Бедских О.С. «Совершенствование ассортиментной политики на основе анализа неколичественных критериев» // Совершенствование системы управления организацией в современных условиях: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2007. с.18-20.
8. Бедских О.С. «Ситуационный подход при принятии решений в сфере производственного ассортимента» // Проблемы развития предприятий: теория и практика: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. – с.20-22.
9. Бедских О.С. «О роли комплексного подхода в управлении ассортиментом в современных условиях» // Опыт и проблемы социально-экономических преобразований в условиях трансформации общества: регион, город, предприятие: сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Пенза: РИО ПГСХА, 2007. - с. 90-92.

4C 2

**БЕДСКИХ ОЛЕГ СЕРГЕЕВИЧ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

Лицензия ЛР №020815 от 21.09.98

---

Подписано в печать **12.09** 2008 Формат 60х90 1/16 усл. печ. л. 1,35

Тираж 100 экз. Заказ № **167K** Издательско-полиграфический центр  
Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 173003,  
Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, 41